

VŠB- Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra městského inženýrství

Pasportizace objektu školství v CAFM systému

Passportization of Educational Building Using CAFM System

Student:

Svatava Petříková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jan Čaha

OSTRAVA 2012

Zadání bakalářské práce

Student: **Svatava Petříková**
Studijní program: B3607 Stavební inženýrství
Studijní obor: 3607R039 Správa majetku a provoz budov
Téma: **Pasportizace objektu školství v CAFM systému**
Passportization of Educational Building Using CAFM System

Zásady pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude vytvoření prostorového, stavebního, technického pasportu pro vybranou budovu z oblasti školství, která bude přesněji specifikována v průběhu zpracování bakalářské práce vedoucím BP. Součástí bakalářské práce bude návrh jednotného označení obecných typů ploch dle provozu. Pasportizace bude provedena v prostředí softwarové podpory FM. Dále bude v bakalářské práci uvedena rámcová rekapitulace forem a metod využití typizace pro efektivní správu budov a SW podporu FM.

Při správě majetku představují pasportizace základní detailní popis struktury evidovaného nemovitého majetku. Pasportizace majetku zahrnuje prostorový pasport, stavební pasport technický pasport, technologický pasport.

Prostorový pasport představuje soubor grafických a popisných údajů o venkovních plochách a stavebních objektech, tj. pozemky a parcely, někdy i detailní strukturu budov a stavebních objektů do úrovně ploch a místností.

Grafická data obsahují:

- a) výsek katastrální mapy obsahující parcely ve vlastnictví cílové instituce,
- b) přehlednou mapu (ortofotomapu) se zakreslením umístění jednotlivých budov,
- c) výkresy jednotlivých podlaží budov ve vlastnictví instituce se zakreslením dispozičního uspořádání jednotlivých místností (zdivo, okna, dveře, schody, čísla místností).

Popisná data obsahují:

- a) výpis popisných dat z katastru nemovitostí k jednotlivým parcelám ve vlastnictví instituce
- b) popisné údaje k jednotlivým budovám
- c) popisné údaje k jednotlivým místnostem

Bakalářskou práci zpracujte v tomto rozsahu:

- 1) Rekapitulaci teoretických východisek vztahujících se k dané problematice v obecné poloze.
- 2) Rekapitulaci aktuálního stavu v oblasti softwarové podpory FM
- 3) Aplikace teoretických poznatku na konkrétní typ objektu

Rozsah grafických prací: rozsah a náplň jednotlivých výkresů bude upřesněn v průběhu zpracování bakalářské práce.

Rozsah průvodní zprávy:

min. 30 stran textu dle Směrnice děkanky č.7/2011 „Zásady pro vypracování bakalářské a diplomové práce“ a interních předpisů Katedry městského inženýrství.

Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] KOVAČIČINOVÁ, I.: Facility management pomáhá v řízení provozu a správě majetku (IT Systém č.4/2005)
- [2] NOVÁKOVÁ, H.: Příručka manažera správy a provozu bytů a domů, Polygon, Praha 2004
- [3] Goller, S., Anton, P.: Byty a bytové domy - provoz, údržba a opravy (Průvodce pro majitele, provozovatele a uživatele). 1. vyd. Praha: Svoboda Servis 2001,
- [4] Beran, V. - Macek, D. Nástroje finančního plánování obnovy a zhodnocení budov, verze 2005 Praha: ČVUT, Fakulta stavební, Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví, Výzkumný záměr ČVUT č.6 CEZ: J04/98:210000006.
- [5] Čápová, D. a kol.: Metodika určování nákladů životního cyklu stavebního objektu, technický list TL 1.1.1.2, CIDEAS, 2005.
- [6] Čápová, D. a kol.: Plánování nákladů na obnovu a údržbu v průběhu životního cyklu stavebního objektu, Sborník příspěvků Ekonomická rizika životního cyklu staveb, FSv ČVUT, ISBN 80-01-03569-7
- [7] Hačkářová, L.: Ekonomika a management 13 1.vyd. Praha: CzechTechnicalUniversity in Prague, 2004. 279 s. ISBN 80-01-03060-1.
- [8] Talášek J.: SW podpora procesů řízení energií a efektivní rozpady nákladů na nákladová střediska (FM News č.4/2007)
- [9] Talášek J.: Údržba průmyslového areálu a služby FM v kontextu datových zdrojů (IT System č. 7-8/2007)
- [10] Talášek J.: Jak na pořádek v datech o majetku průmyslového podniku datových zdrojů (FM News č.12/2007)
- [11] Technické normy, odborné časopisy, zákony a předpisy

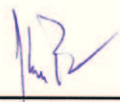
Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jan Caha**

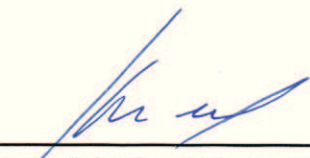
Datum zadání: 31.10.2011

Datum odevzdání: 30.04.2012





doc. Ing. František Kuda, CSc.
vedoucí katedry



prof. Ing. Darja Kubečková Skulinová, Ph.D.
děkanka fakulty

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

.....

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB – TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB – TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB – TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB – TUO, v případě zájmu z jiné strany uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB – TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB – TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdání své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě

.....

.....

podpis studenta

Anotace

PETŘÍKOVÁ S.: Pasportizace objektu školství v CAFM systému

OSTRAVA: Fakulta stavební VŠB – Technická univerzita, Katedra městského inženýrství

Ostrava, 2012, 36 s.

Bakalářská práce, vedoucí Ing. Jan Čaha

Bakalářská práce pojednává o pasportizaci objektu školství, konkrétně objektu Základní školy v Ostravě - Petřkovicích. Teoretická část řeší problematiku facility managementu a přibližuje práci facility managera. Dále nahlíží na pasportizaci, pasport a jeho druhy. Další kapitoly pak řeší softwarovou podporu FM, software pit – FM, životním cyklu stavby a životnost. Praktická část navazuje na část teoretickou a zabývá se ZŠ v Ostravě – Petřkovicích (historií budovy, stavebním a dispozičním řešením, širšími vztahy a návaznosti jednotlivých školních budov). Práce obsahuje rovněž prostorový, stavební, technický a personální pasport řešený s pomocí softwarové podpory.

Annotation

PETŘÍKOVÁ S.: Passportization of Educational Building Using CAFM System

OSTRAVA: Faculty of Civil Engineering VŠB – Technical, Department of Urban Engineering

University of Ostrava, 2012, 36 p.

Bachelor thesis, heat Ing. Jan Čaha

The thesis deals about the building condition survey of education, particularly elementary school building in Ostrava - Petrkovice. The theoretical part deals with the issue of facility management and talks about duties of facility manager. Also it looks at the condition survey, passportization and their kinds. Other chapters address the FM software support, software pit - FM, the life cycle of construction and its durability. The practical part of work is follows the theoretical and deals with the basic school in Ostrava-Petrkovice (history of the building, construction and layout, wider relationships and continuity of individual school buildings). It also includes spatial, structural, technical and personnel designed passportization with help of software support.

Děkuji svému vedoucímu za trpělivost, ochotu a výborné vedení při tvorbě bakalářské práce. Rovněž bych ráda poděkovala vedení školy za poskytnutí materiálů, prostor a ochotu při zodpovídání otázek. A v neposlední řadě mé poděkování patří také rodičům.

Seznam použitých zkratk

CAFM	Computer – Aided Facilities Management
CMMS	Computerized Maintenance Management Systém
ČUZK	Český úřad zeměměřičský a katastrální
DP	Dopravní prostředky
EURO	Dřevěná okna
FM	Facility management
IFMA	International FM Assocation
IN	Inventář
IT	Informační technologie
NP	Nadzemní podlaží
PVC	Polyvinylchlorid
SS	Slaboproudé systémy
TJ	Tělovýchovná jednota
TZ	Technologické zařízení
ZŠ	Základní škola
ZT	Zdravotnická technika

Obsah

1. Úvod.....	1
2. Facility management	2
2.1 Správa budov v minulosti	3
2.2 Správa budov v současnosti.....	3
2.3 Strategie podniku	4
2.4 Podpůrné činnosti	4
2.5 Facility manager	5
2.5.1 Vývoj facility managera.....	6
2.6 Prosazování FM.....	6
2.7 Dokumentace	7
3. Pasportizace	8
3.1 Historie pasportizace	8
3.2 Úkoly pasportizace	9
3.3 Typy pasportů	9
3.3.1 Prostorový pasport	10
3.3.2 Stavební pasport.....	11
3.3.3 Technický pasport	11
3.3.4 Technologický pasport.....	12
3.4 Forma zpracování pasportizace	12
3.5 Výstupy pasportizace.....	12
3.6 Nejčastěji pasportizované stavby.....	13
3.7 Využití pasportizace	13
4. Životní cyklus stavby	14
4.1 Životní cyklus stavby a facility management	14
4.2 Trvale udržitelný rozvoj	15
4.3 Fáze životního cyklu.....	16
4.4 Životnost stavebních objektů.....	16
5. Podpora informačních technologií a CAFM systém.....	18
5.1 Typy programů	18
5.1.1 Jednoduché programy	18
5.1.2 CMMS systémy	18

5.1.3 CAFM systémy	18
5.2 Cíle softwaru.....	19
5.3 Dodavatelé softwaru	19
5.4 Pit – FM.....	19
5.4.1. Historie společnosti.....	20
5.4.2 Oblasti řešení	20
6. Vybraný objekt školství	21
6.1 Základní údaje o nemovitosti	21
6.1.1 Poloha objektu	21
6.1.2 Údaje o majiteli.....	21
6.1.3 Typ stavby.....	22
6.1.4 Druh stavby	22
6.2 Průvodní zpráva.....	22
6.3 Poloha školních objektů.....	23
6.4 Širší vztahy	23
6.5 Zásadní rekonstrukce	24
6.6 Pasport budovy	25
6.6.1 Prostorový pasport	25
6.6.2 Stavební pasport.....	25
6.6.3 Technický pasport.....	27
6.6.4 Personální pasport.....	28
6.7 Návrh funkčních ploch	28
7. Postup sběru dat a pasportizace	29
7.1 Sběr dat.....	29
7.2 Převod dat.....	29
7.3 Využití pasportizace	31
8. Závěr.....	32
9. Seznam použitých informačních zdrojů	33
10. Seznam obrázků	34
11. Seznam tabulek	35
12. Seznam příloh.....	36

1. Úvod

Předmětem bakalářské práce je pasportizace vybraného objektu školství. V této práci se jedná o pasportizaci Základní školy v Ostravě - Petřkovicích. Práce má část teoretickou, kde se nahlíží do obecné problematiky facility managementu a správy a údržby obecně. V druhé půli se nachází praktická část, která řeší jednotlivé pasporty v pit – FM softwaru a Excelu.

Teoretická část řeší problematiku facility managementu, jeho výhody a přibližuje práci facility managera. Dále nahlíží na pasportizaci, pasport a jeho druhy. Nedílnou součástí je softwarová podpora FM, nahlédnutí do softwaru pit – FM a zmínka o životním cyklu stavby.

Praktická část bakalářské práce vychází a plynule navazuje na část teoretickou a zabývá se Základní školou v Ostravě – Petřkovicích (historií budovy, stavebním a dispozičním řešením, širšími vztahy a návazností jednotlivých školních budov). Obsahuje rovněž prostorový, stavební, technický a personální pasport řešený s pomocí softwarové podpory. Snahou bude vytvořit podklad pro efektivní plánování úklidu a celkové shromáždění informací o historické budově základní školy.

Závěr práce je věnován ocenění řešené nemovitosti a ocenění pozemku, na němž se školní budova nachází. Poslední kapitola je věnována otázce, co by se mohlo stát se školní budovou, kdyby už neplnila funkci ZŠ.

2. Facility management

Letošní rok nám přinesl prohloubení celosvětové krize, kterou ruku v ruce provází krize eurozóny. Pro každou firmu, každý podnikatelský subjekt, je letošní rok rokem snahy o udržení se na trhu. Stávající ekonomické prostředí více než kdy jindy klade důraz na optimalizaci a snižování nákladovosti u všech podnikatelských subjektů. Tato snaha zasahuje každou sféru jejich činnosti, tedy jak jejich primární činnosti, tak činnosti podpůrné. A právě v této podpůrné sféře se otevírá možnost plně využít vše, co nabízí moderní management podpůrných procesů, čili facility management.



Obr. 1 Teoretická východiska FM, zdroj: autor

Základy facility managementu vychází v celé Evropě, tedy také u nás, z normy, která v České republice nese označení ČSN EN 12551 „facility management.“ První část normy ČSN EN 12551 – 1 „Facility management – Termíny a definice“ se zabývá, jak už název napovídá, termíny a definicemi a seznamuje se základy oboru. Facility management je zde definován jako obor, jehož je předmětem řízení integrovaných služeb, které podporují základní podnikání společnosti. Druhá část normy ČSN EN 12551 – 2 „Facility management – Průvodce přípravou FM smluv“ je rádcem pro přípravu smluv mezi klientem a poskytovatelem FM služeb. Další části normy jsou již přeloženy do češtiny a čekají na schvalovací řízení. Jedná se o části číslo tři až šest. EN 15 221 – 3 „Facility management – Návod jak dosáhnout/zajistit kvalitu ve Facility managementu.“ Zaměřuje se především na kvalitu a vzniká pojem FM produkt, aby bylo možno použít principy ISO 9001 do prostředí

FM služeb. Část čtvrtá EN 12551 – 4 se zabývá kategorizací facility managementu. Její název zní „Taxonomie Facility managementu – Klasifikace a struktura.“ Specifikuje jednotlivé FM produkty a jejich zařazení do skupin. Pátý díl EN 12551 – 5 „Facility management – Průvodce rozvojem a zlepšením procesů“ zavádí prvky kvalitativního cyklu a specifikuje procesní standardy. Šestý díl evropské normy „Facility management – plošné a prostorové měření“ popisuje standardy měření, zejména ploch a prostor. Díl sedmý nese prozatímni název „Facility management – Benchmarking ve Facility managementu a není ještě oficiálně odsouhlasen státy EU. [4]

2.1 Správa budov v minulosti

Pojem facility management je znám díky minulosti spíše jako pouhá „správa budov“, což zcela nevystihuje celou podstatu tohoto pojmu. Pro pochopení jeho významu je nutné se vrátit do historie. Každý zná pojem „správce panství“ či „správce lesů, nebo „rychtář“, čili správce královského majetku. Tito lidé ani tehdy nebyli pouhými správci svěřeného majetku. Kromě vlastní správy navrhovali a zaváděli nové způsoby hospodaření v hlavních i pomocných profesích, byli správci zájmů vrchnosti v dané oblasti, jejich povinností bylo nejen sdělovat nařízení vrchnosti poddaným, ale měli i další poslání, které v mnohém připomíná dnešní pojetí facility managementu. [1]

2.2 Správa budov v současnosti

Moderní facility management si můžeme představit jako „dovedné řízení“ v oblasti správy majetku se snahou o maximální využití kapacit a zařízení podnikatelského subjektu, které pro svou činnost využívá znalosti daného ekonomického prostředí. Představuje organizaci podpůrných činností, které souvisejí s komerčními, technickými a infrastrukturálními službami a které umožňují optimální využití jejich personálních, strojních a dalších kapacit.

Facility Management pokrývá a slučuje velmi širokou škálu procesů, služeb, činností a zařízení. Rozhraní mezi základními činnostmi a podpůrnými službami je stanoveno individuálně každou jednotlivou organizací. [2]

Oblast Facility Managementu může být seskupena podle požadavků klienta a ty mohou být souhrnně zařazeny do dvou hlavních skupin, jak je definuje norma:

- prostor a infrastruktura
- lidé a organizace

[2]

2.3 Strategie podniku

Každý podnikatelský subjekt si sám, vědomě i nevědomě, definuje svůj hlavní předmět podnikání a podpůrné činnosti, které s hlavní činností bezprostředně nesouvisí, ale jsou nutné pro její chod. Celý soubor těchto podpůrných činností pak vytváří optimální podmínky pro výkon hlavního předmětu podnikání. Cílem managementu podpůrných služeb je poskytnout takovou podporu hlavní činnosti, která dopomůže zvýšení výkonnosti, a tím i konkurenceschopnosti podnikatelského subjektu dokonalou souhrou pracovníků, pracovního prostředí a pracovní činnosti. Podnikový management se věnuje rozvoji hlavních činností daného podnikatelského subjektu, a správu a řízení podpůrných činností přenechává jiné složce podnikání, která mu přináší řadu výhod, jako je uvolnění kapacit hlavnímu předmětu podnikání tím, že převezme řízení části nebo všech podpůrných činností, může dopomoci zefektivnění organizační struktury, snížení počtu vlastních pracovníků při zajištění služeb z vně subjektu, konkurenční výhodu nízkých nákladů, sledování režijních nákladů, potlačení nerentabilních činností, objevení rezerv a jejich využití atd. Přínosem dále může být lepší využití objektů a ploch, zařízení a inventáře, vyšší kvalita pracovního prostředí a možnost soustředit se na hlavní problémy. Ušetřený čas lze věnovat na rozvoj hlavních aktivit, čímž se výrazně zvýší efektivita vlastního podnikání. Výsledkem pak nemusí být pouze úspory nákladů, ale i vyšší výkonnost a ziskovost firmy.

[1]

2.4 Podpůrné činnosti

Facility management zahrnuje podpůrné činnosti, které u řady společností nespádají do hlavní náplně jejich podnikatelských aktivit, ale jsou pro zajištění chodu podnikatelského subjektu nezbytné. K těmto podpůrným činnostem patří např. správa a údržba budov a technologických celků, správa a evidence majetku, úklidové služby, ostraha, doprava, catering, údržba apod. Tyto podpůrné činnosti se výrazně podílejí na nákladech a celkovém ekonomickém výsledku

daného subjektu. Bylo zvykem, že podpůrné činnosti byly zajišťovány v rámci podniku vlastními silami a fungovaly jednotlivě jako zcela samostatně poskytované služby. Teprve postupem času došlo k jejich poskytování cílevědomě. Čím dál tím více si management uvědomuje, že významnou cestou snižování nákladů je plné využití facility managementu ve sféře podpůrných činností.

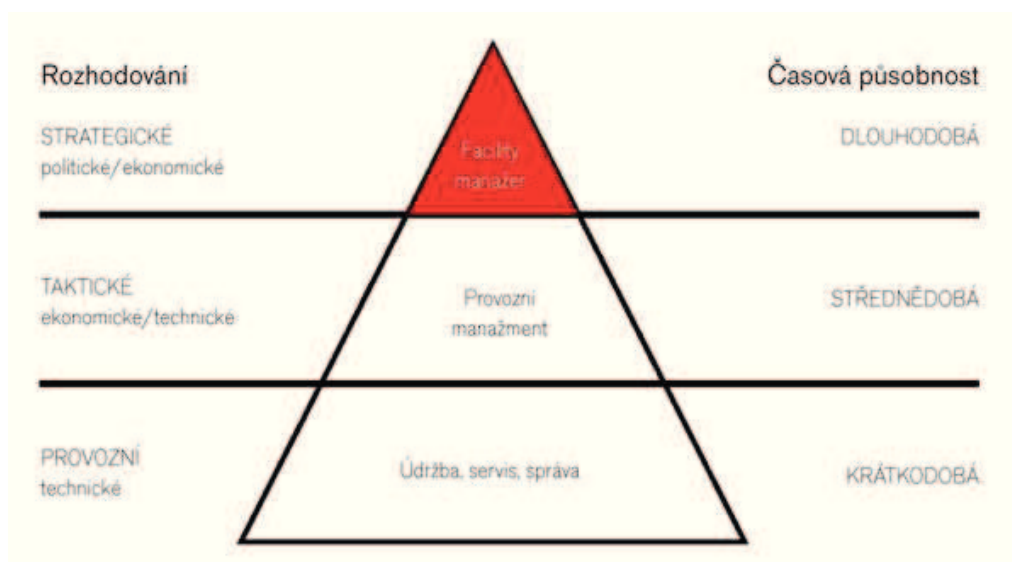
2.5 Facility manager

Podpůrné činnosti pro podnikatelský subjekt zajišťuje a dodává poskytovatel těchto služeb. Facility manager v rámci podnikatelského subjektu zajišťuje tyto smluvně definované služby buď nákupem od jiného subjektu, nebo vyčleněním určité služby, které v rámci vlastního subjektu tvoří samostatnou organizační složku, která se tím stává jejich poskytovatelem. V obou případech jde ale o smluvní zajištění služeb mezi klientem a poskytovatelem za účelem jejich prodeje. Facility manager hledá cestu snižování nákladů tak, aby netrpěla kvalita poskytnutých služeb. Pracovník podnikatelského subjektu musí nejprve přesně definovat po něm požadované služby a odhadnout náklady na tyto služby při zajištění služby jiným subjektem, vč. posouzení hrazení těchto nákladů vlastními silami.

Převedení podpůrných činností mimo své majetkové a organizační kompetence na externího dodavatele služeb je rozumná a užitečná strategie, avšak pouze za předpokladu, že poskytování podpůrných činností bude probíhat v kvalitě a tempu, které podporuje hlavní činnost podnikatelského subjektu, který se může soustředit na svou hlavní činnost, je pružnější a mění se rychleji, protože pak lépe vnímá skutečnou hospodářskou i ekonomickou situaci uvnitř své společnosti.

Pracovník facility managementu aktivně přistupuje k potřebám daného subjektu a zasahuje do mnoha oblastí, které musí dobře znát, aby byl dobrým partnerem svým klientům. Dobrý facility manager je schopen reagovat a naslouchat přáním zákazníka, využívat zpětné vazby, zvládat nepředvídané nebo havarijní situace, ale taktéž řídit kolektiv, který tuto službu bude poskytovat v dané kvalitě. Musí mít neustálý přehled o potenciálu klienta, musí se vyznačovat velmi dobrou znalostí daného prostředí a schopností analyzovat jeho běžné činnosti a potřeby. Na základě svých zkušeností soustavně analyzuje stávající děje a vazby, přináší návrhy, jak umožňovat naplnění těchto potřeb a doporučuje nové způsoby práce a

lepšího využití v rámci buď subjektu cizího, pro kterého je jeho dodavatelem, nebo subjektu vlastního, pokud jsou jeho součástí. Facility manager musí umět plánovat, organizovat a kontrolovat prováděné činnosti včetně sledování jejich ekonomické stránky. Zároveň musí hledat nové možnosti jak nabídnout klientovi stále dokonalejší řešení prováděných činností.



Obr. 2 Facility manager je řídicí pracovník, zdroj:[11]

2.5.1 Vývoj facility managera

V České republice byl pojem facility manager zaveden až s příchodem 21. století, kdy v naší zemi byla založena pobočka IFMA CZ. Tato asociace formuje a rozšiřuje myšlenky o facility managementu v ČR. Organizace IFMA byla založena roku 1980 v USA, odkud se rozšířila do celého světa. Jejím cílem je provádění průzkumů, zajištění a vytváření vzdělávacích a certifikačních programů. [5]

2.6 Prosazování FM

Facility management se začal prosazovat při budování nových obchodních a administrativních objektů v průběhu uplynulých deseti let. Je využíván taktéž v průmyslu, hotelových službách, u dopravních společností, bank, České pošty apod. Na trhu již působí řada specializovaných firem a při výběrových řízeních se rozhoduje především posuzováním kvality a ceny poskytovaných služeb.

Facility manager také ve stavebnictví stojí před důležitým rozhodnutím, zda podpůrné činnosti zajišťovat vlastními silami či jejich zajištění má svěřit specializovaným společnostem nebo servisním organizacím, tedy využít některou z forem outsourcingu FM služeb. Bude očekávat přínosy v podobě zjednodušení rozhodovacích a ekonomických procesů především v oblasti správy budov, technologií a ostatního majetku. Specializované firmy na FM mají s majitelem objektu většinou smlouvy na komplexní správu objektů nebo na jednotlivé konkrétní služby, na jejichž základě jsou zodpovědné za podmínky pro práci objektu. Tyto firmy mají vliv na podmínky pro práci zaměstnanců v daných objektech jako je např. vzhled a čistota objektu, první dojem na recepci, bezpečnost daná ostrahou, řádné fungování IT služeb, odstraňování závad údržbou, stravování apod.

2.7 Dokumentace

Dokumentace užívání a provozu budovy se vztahuje k činnostem, které spočívají v obstarávání veškerých aktivit souvisejících s řádným a bezpečným užíváním staveb. Zásadní význam má tzv. Kniha provozu stavby. Jejím posláním je dokumentovat veškeré procesy, vedoucí k cílům, které jsou stanoveny ve strategii užívání a provozu a zaznamenávání aktuálního stavu. Dokumentace stavebního objektu se v současné době dostává na novou úroveň. Vedle technické dokumentace se tvoří základy pro nový pohled na hodnocení objektů a jejich užitných hodnot. Vytvářejí se rovněž požadavky na dlouhodobé sledování objektu z hlediska jeho užitné a ekonomické kvality. Z ekonomického hlediska jsou podstatné otázky transparentnosti již vynaložených a perspektiva do budoucna vynakládaných prostředků na údržbu a obnovu objektu. Jednou z možností dokumentace, která slouží ke sledování stavebně-technického stavu jak domu jako celku, tak i jednotlivých bytů a nebytových prostor, je pasportizace.

[1]

3. Pasportizace

Pasportizace je ucelený soubor ověřených informací o aktuálním stavebnětechnickém stavu spravovaného objektu, který by mohl být zasažen vnějšími vlivy, či vlivy stavby. V důsledku těchto vlivů mohou vzniknout horizontální nebo vertikální posuny na okolních objektech.

V případě výstavby rozlišujeme tyto druhy pasportů:

- Pasportizace – měření deformací;
- Pasportizace stavebně – technického stavu stavebních částí objektů;
- Pasportizace stavu vnitřních rozvodů.

Pasportizace z hlediska současné technické praxe je činnost, při které dojde k popsání aktuálního stavu nějakého předmětu, zpravidla stavebního objektu nebo jeho části. Následné změny stavu tohoto předmětu se posuzují k tomuto výchozímu stavu. Je tedy nutné předem přesně nadefinovat, které parametry mají být a jak mají být popsány či zdokumentovány. Jednotlivé typy pasportů spolu úzce souvisejí, není však nutné je vždy provádět všechny. [3]

3.1 Historie pasportizace

Vláda Československé republiky uložila úkol vedení a vyhodnocování pasportizace bytového majetku v roce 1970 usnesením č. 136, *O opatřeních k postupnému snížení počtu demolice spojených s novou investiční výstavbou*. Zavedením povinné pasportizace pro podniky bytového hospodářství, které spravovaly značnou část bytového fondu, se sledovalo zvýšení hospodárnosti při vynakládání finančních prostředků na opravy bytového fondu. K zajištění tohoto úkolu byla v roce 1971 vydána Metodika pro vedení a zpracování pasportů domů a bytů, které přicházely v úvahu k modernizaci a kritéria výběru bytů a domů určených k likvidaci.

Výsledky pasportizace měly sloužit pro plánování oprav, modernizace a demolice domů a bytů a také jako podklad k plánování potřeby materiálů, zařizovacích předmětů a zajištění potřebných stavebních kapacit. Pasportizace za dobu, po kterou se zpracovává, prošla určitým vývojem, co se týká rozsahu sledovaných prvků na jednotlivých druzích pasportů. Základním podkladem pro výpočet potřeby oprav domů a bytů byly technické údaje uvedené v tiskopisech Pasport domu, Pasport bytu a Pasport nebytového prostoru. [3]

3.2 Úkoly pasportizace

Při správě objektů představují pasportizace základní detailní popis a stav objektu a struktury evidovaného nemovitého majetku. Správa nemovitostí znamená pro každého správce nutnost soustavné péče o tento majetek. Efektivní využívání nemovitého majetku se snahou o trvalé zlepšování jeho technického zařízení a vybavení, ale i jeho technického stavu vyžaduje důslednou evidenci. Nástrojem, který sleduje zajištění maximální efektivnosti a hospodárnosti vynakládání prostředků na údržbu a opravy, je pasportizace. Pasportizace nemovitostí je základem technicky doloženého poznání jejich stavebnětechnického stavu. Za předpokladu správné aplikace přispívá pasportizace podstatným způsobem k maximální efektivnosti a hospodárnosti při provozu a správě tohoto majetku. Každý vlastník stavebního objektu může tedy z pasportizace získat nezbytné základní informace, jako např. optimální potřebu oprav, výši zanedbanosti z minulých let ve finančním vyjádření i měrných jednotkách, optimální roční potřebu oprav podle jednotlivých konstrukčních prvků, návrh na likvidaci zanedbanosti podle pořadí důležitosti, zhodnocení objektu při rozhodování o jeho prodeji, demolici, modernizaci či rekonstrukci apod. Pasportizace je proces zahrnující zpracování technické dokumentace do jednotné soustavy. Pasport objektu je komplexní soubor ověřených informací o aktuálním stavebnětechnickém stavu spravovaného objektu od jednotlivých stavebních konstrukcí přes instalace až po přípojky jednotlivých inženýrských sítí.

Pasportizace je dnes jedním z dokumentů, který zvyšuje užité i komerční hodnoty stavebních objektů a informuje vlastníka, uživatele nebo provozovatele o tom, jak bylo s objektem v minulosti nakládáno a že vkládané prostředky do jeho obnovy a údržby jsou zanesené v dokumentaci. [3]

3.3 Typy pasportů

Pasport je členěn do několika částí. V záhlavní jsou uváděny identifikační údaje o umístění, charakteristice a adrese, dále pak evidence zařízení a vybavení.

Textová část by měla poskytovat informace o stáří objektu, vývoji, důvodu pasportizace a jejím obsahu, popisů konstrukcí včetně jejich poruch a možných příčin. Přílohovou část tvoří stavební dokumentace, fotodokumentace a videozáznam.

Při správě objektů představují pasportizace základní detailní popis struktury evidovaného nemovitého majetku. Pasportizace objektu zahrnuje:

- prostorový pasport;
- stavební pasport;
- technický pasport;
- technologický pasport.

Pasportizace majetku zahrnuje však i další pasporty, např. pasport zeleně, pasport komunikací, pasport zpevněných ploch, personální pasport atd. Využíván je také personální pasport, který zahrnuje umístění jednotlivých pracovníků na pracovištích a plochách apod.

[3]

3.3.1 Prostorový pasport

Prostorový pasport představuje soubor grafických a popisných údajů o venkovních plochách a stavebních objektech, tj. pozemky a parcely, někdy i detailní strukturu budov a stavebních objektů do úrovně ploch a místností. Jednoznačná prostorová identifikace údajů a informací je nezbytnou podmínkou pro řádné provozování a využívání většiny informačních systémů. Tato identifikace je dána „*Standardem státního informačního systému k územní identifikaci*“, který byl schválen usnesením vlády ČR č. 448/1993 – odst. 2.1) Tento standard zabezpečuje jednotnou prostorovou identifikaci v informačních systémech, zejména však vymezuje Soustavu standardních prvků prostorové identifikace.

[3]

Tab. 1 Ukázka skladby dat prostorového pasportu

Skladba dat	Atributy
Územní klasifikace	Kód CZ – NUTS5
Část obce – městská část	Název obce – část obce
Adresní místo	Ulice
	Číslo popisné
	Číslo evidenční
Parcela	Parcelní číslo
	List vlastnictví
Katastrální území	Název KÚ
	Číslo KÚ

3.3.2 Stavební pasport

Stavební pasport obsahuje detailní popis budovy a jejího vnitřního uspořádání a popis jednotlivých ploch a veškeré stavební prvky objektů. Budovy a místnosti jsou tvořeny a vymezeny stavebními konstrukcemi, otvory ve stavebních konstrukcích (dveřní, okenní), výplněmi otvorů (okna, dveře). Slouží k popisu majetku z technicky evidenčního hlediska až do úrovně jednotlivých místností. U každého zařízení jsou evidovány základní údaje o vlastním zařízení, výrobci, servisu, záruce apod. [3]

Tab. 2 Ukázka možné skladby dat stavebního pasportu

Skladba dat	Atributy	Číselník
Popisné údaje budovy	Typ budovy	Číselník typů
	Využití budovy	Číselník
	Poloha domu	Číselník
	Druh stavby	Číselník
Rozměry domu	Délka	Jednotka m
	Šířka	Jednotka m
	Výška	Jednotka m
	Vnější objem pláště	Jednotka m ²
	Počet podlaží	Jednotka ks
	Z toho podzemních	Jednotka ks
	Užitková plocha	Jednotka m ²
	Zastavěná plocha	Jednotka m ²
	Obestavěný prostor	Jednotka m ²

3.3.3 Technický pasport

Technický pasport slouží k popisu majetku z technicky evidenčního hlediska až do úrovně jednotlivých místností, veškerá technická zařízení budov a ostatní movitý majetek a inventář. U každého zařízení jsou evidovány základní údaje o vlastním zařízení, výrobci, servisu, záruce apod.

Technická zařízení jsou rozdělena na kategorie:

- technologické zařízení (TZ);
- informační technologie (IT);
- slaboproudé systémy (SS), bezpečnostní a komunikační;

- dopravní prostředky (DP);
 - inventář (IN);
 - zdravotnická technika (ZT).
- [3]

3.3.4 Technologický pasport

Na stavební pasport navazuje pasport technologický, který obsahuje detailní popis vnitřních technologií budovy a zařízení. S ohledem na značnou šíři jednotlivých technologických prvků má pasport význam především tam, kde je třeba zajistit zvláště plnou bezpečnost budovy.

[3]

3.4 Forma zpracování pasportizace

Správa majetku a provoz budov se pro plné efektivní využití neobejde bez existence kompletního pasportu v elektronické podobě ve správném formátu, který je základem využití softwarových nástrojů CAFM nebo v podobě ruční, dnes již zastaralé. Pasportizací lze získat pasport budov a pozemků, informace o skutečném stavu majetku, grafickou výkresovou dokumentaci, data přehledně ve formě databáze. Součástí může být i fotodokumentace exteriérů i interiérů, digitální videozáznam apod. Výsledkem pasportizace je pasport - doklad o vybavenosti, poskytující informace o technických parametrech, stavu, způsobu použití apod. U papírové formy je problém s propojením výkresových částí s popisnými a také těžko proveditelná aktualizace dat, a proto se jedná o nevhodnou formu pasportizace.

[3]

3.5 Výstupy pasportizace

Výstup se dělí na dvě části - část textovou a část s přílohami. Textová část obsahuje informace o stáří objektu, historii objektu, vývoji, důvodu pasportizace, popisuje konstrukce, místní řešení a hodnotí zajištění poruch. Součástí pasportu je návrh monitoringu s uvedením hodnot varovných stavů a maximálních možných přípustných hodnot deformace.

Výstupy pasportizace jsou zejména jednotlivé druhy pasportů, které jsou zmíněny již předchozích kapitolách.

[3]

3.6 Nejčastěji pasportizované stavby

Nejčastěji jsou pasportizované objekty v souvislosti s výstavbou liniových staveb - silnice, železnice, tunely, mosty, u kterých dochází ke značnému ovlivnění okolní zástavby. Častým typem objektů pro pasportizaci bývají nemovitosti bez dostatečné projektové dokumentace. Do této skupiny patří velké státní objekty, zdravotnická zařízení, muzea, památníky, bytová družstva, školy a školská zařízení. Tato práce řeší právě jeden z uvedených objektů, tedy základní školu. [3]

3.7 Využití pasportizace

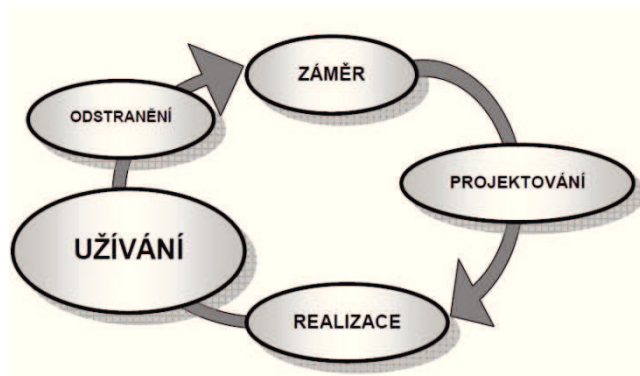
Pasportizace je jedna ze základních metod plánování, hodnoty a zhodnocení budov. Slouží zejména k:

- požadavkům na investice a opravy;
- plánování a optimalizaci nákladů na údržbu a obnovu;
- zpracování energetického průkazu budovy;
- hodnocení nákladů životního cyklu budov;
- hodnocení kvality budov v rámci životního cyklu.

[3]

4. Životní cyklus stavby

Životní cyklus stavby pojednává o období, které začíná myšlenkou na realizování stavebního díla a končí likvidací stavebního díla. Mezi těmito mezníky dochází k projektování, realizaci a užívání. Užívání stavby je nejdelším a také tím nejpodstatnějším cyklem, při kterém se objekt nejen užívá, ale také rekonstruuje, modernizuje, udržuje a opravuje.



Obr. 3 Schéma životního cyklu stavby, zdroj: [3]

4.1 Životní cyklus stavby a facility management

Význam správy, údržby a obnovy staveb v kontextu nákladů životního cyklu staveb a jejich užitků v souvislosti se zachováním udržitelného rozvoje stále roste, navzdory tomu, že se nejedná o novinku. Problematikou správy, údržby a obnovy se zabývá mnoho organizací a subjektů, jak státních tak obecních a soukromých. Většinou se zaměřují na základní správu a základní údržbu objektů a řeší pouze havarijní situace. Úloha vlastníka stavebních objektů nebo jejich správce by se neměla orientovat pouze na optimalizaci celkových nákladů na životní cyklus stavby, ale i na věcné řešení stavby včetně stanovení rozsahu předepsané údržby jednotlivých konstrukčních prvků. Správa majetku proto požaduje postupy, které umožní jeho dlouhodobé sledování a ochranu před neodbornými zásahy. K tomu je potřeba kvalitní dokumentace dosažitelná v dlouhodobém časovém profilu životnosti stavby, ale také sledování a navrhování celého komplexu ekonomických, organizačních a technologických zařízení, které jsou obsaženy v daném objektu. Klíčovým problémem většiny stavebních objektů je především neexistence finančního a časového rozvrhu cyklické údržby a obnovy, který je historicky dán neexistencí předpisů upravujících podmínky užívání stavebních objektů.

Podstatou a základním cílem technické správy staveb je hledání cesty a konkrétních způsobů řešení procesů správy a údržby stavebních objektů, jako prostředků ke zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti staveb, prodloužení životnosti a redukci budoucích nákladů s cílem jejich snižování v rámci celého životního cyklu staveb.

Hlavním cílem technické správy staveb je:

- analýza metod a modelů managementu udržitelného rozvoje životního cyklu staveb podle stávajícího stavu se zaměřením na ekonomickou bilanci objektů, rentabilitu, požadavky na investice a opravy, plánování a optimalizaci vynaložených nákladů;
- využití facility managementu jako metody řízení v oblasti správy a údržby stavebních objektů i bytového fondu, jako prostředku pro sběr a zpřístupnění dat o nástrojích finančního plánování obnovy a zhodnocení budov a jejich poskytnutí veřejnosti;
- optimalizace rozhodovacího procesu v konkrétních situacích pomocí IT.

Koncepce provozu každé jednotlivé budovy by měla být určitým způsobem dokumentována. Povinné dokumentování stavu budovy u nás končí dokumentací skutečného provedení stavby, později se dokladují pouze změny podléhající stavebnímu případně ohlašovacímu řízení. Chybí však průběžné vyhodnocování stavu budov a jejich dokladování. Avšak pouze na základě takovýchto vyhodnocení je možné přijímat kvalitní rozhodování. Hodnocení kvality provozu lze provádět na základě dokumentů, které lze následně využívat při jejím provozování. Jedná se o dokumentaci skutečného provedení stavby, informační příručky uživatele, dokumentaci strategických cílů a dokumentaci užívání a provozu budovy.

[1]

4.2 Trvale udržitelný rozvoj

Trvale udržitelný rozvoj je takový způsob rozvoje, který uspokojuje potřeby přítomnosti, aniž by oslaboval možnosti budoucích generací naplňovat jejich vlastní potřeby.

Rozvoj sleduje tři cíle:

- ekonomický rozvoj;
- sociální rozvoj;
- ochranu životního prostředí.

[6]

4.3 Fáze životního cyklu

Jednotlivé fáze cyklu:

- předinvestiční fáze
doba od vzniku první myšlenky na možnou investici,
v které se modelují varianty, a vybírá se ta nejvhodnější z nich;
- investiční fáze
doba, v které dochází k investování veškerých nákladů a k samotné realizaci stavebního díla;
- provozní fáze
nejdelší období, v němž dochází k samotnému užívání dané investice;
- likvidační fáze
část životního cyklu, která uzavírá cyklus stavby a dochází k samotnému odstranění stavby.

[3]



Obr. 4 Jednotlivé fáze životního cyklu stavby, zdroj: [3]

4.4 Životnost stavebních objektů

Životnost objektů udává časové období, po které stavební objekt splňuje požadavky na provoz a užívání.

Rozeznáváme čtyři základní životnosti:

- technickou životnost
doba, kterou počítáme od vzniku stavby do jejího zchátrání, za předpokladu běžné údržby;
- ekonomickou životnost
doba od vzniku stavby do konce ekonomické užitečnosti objektu;
- morální životnost
je myšleno období od okamžiku zastarání stavby - dispoziční řešení, styl, standardy a technologie, změny trhu, rozvoj území apod.;
- právní životnost
je to doba od právní moci kolaudačního souhlasu do okamžiku právní moci rozhodnutí o odstranění stavby.

[3]

5. Podpora informačních technologií a CAFM systém

CAFM systémy software pro facility management je zaváděn pro potřeby podpůrných procesů. K těmto podpůrným činnostem patří např. správa a údržba budov a technologických celků, správa a evidence majetku, úklidové služby, ostraha, doprava, catering apod. Tyto podpůrné činnosti se výrazně podílejí na nákladech, a celkovém ekonomickém výsledku daného subjektu. Využití CAFM softwaru umožňuje snížení nákladů na správu a údržbu až o 30%, oproti správě bez softwarové podpory. Proto je až s podivem, že tuto podporu používá jen 4% firem na trhu. [7]

5.1 Typy programů

Typy programů, které se zabývají řešením problematiky FM, můžeme rozdělit do následujících kategorií:

- jednoduché programy (např. EXCEL);
- firemní informační systémy;
- systémy pro údržbu technologií CMMS;
- grafické CAFM systémy.

5.1.1 Jednoduché programy

Jedná se zejména o tabulkové editory Excel procesory, které si vytvoří a uzpůsobí svým potřebám každá organizace. Nevýhodou těchto programů je zejména to, že je nelze propojit s grafickými daty. Výhodou je nízká cena a nízká počítačová gramotnost.

5.1.2 CMMS systémy

Systémy se zaměřují na technické prostředí v budovách, na plánu jejich oprav a údržeb, vedoucích k prodloužení životnosti.

5.1.3 CAFM systémy

Základem je propojení popisných a grafických informací. Popisné informace jsou obsaženy v informační databázi, grafické informace jsou převzaty z CAD podkladů. Důležité je, aby výkresové podklady byly aktuální. Další možností v oblasti grafických dat jsou skenované

výkresy. CAFM systémy zajišťují přehled v organizaci prostoru, vazbách, v informacích o jednotlivých prvcích a přehledech o jednotlivých procesech. CAFM systém je nadstavbou systému CMMS. [3]

5.2 Cíle softwaru

Správné zavedení a využívání softwarové podpory vede k:

- snižování nákladů;
- zvyšování kvality poskytovaných služeb;
- prodloužení životnosti objektů;
- správě a údržbě dokumentace;
- připravenosti na nenadálé události a havárie, procesy vyžadované legislativou.

5.3 Dodavatelé softwaru

Následující tabulka nabízí přehled softwaru na českém a slovenském trhu.

Tab. 3 Přehled CAFM systému na českém trhu

Produkt	Dodavatel	Počet modulů
AMF	Alstanet, s.r.o.	25
ArchiBUS	IKA DATA, s.r.o.	30
ArchiFM	CEGRA, s.r.o.	13
FAMA+	TESCO SW, a.s.	20
GTFacility	ASP, a.s.	20
Chastia FM	Chastia, s.r.o.	11
Pit – FM	Pit Software, s.r.o.	19

5.4 Pit – FM

Pit – FM je software, který slouží pro efektivní facility management a spadá do kategorie CAFM systémů. Je založený na grafickém znázornění objektů a je vybaven prostorově informační databázovou podporou.

5.4.1. Historie společnosti

Společnost vznikla v roce 2003 vyčleněním ze společnosti MEDIUM SOFT a.s. Hlavní náplň je zaměřena na SW řešení pro CAD projektování a Facility Management. Společnost Pit Software převzala distribuční práva na produkty pit - CAD a pit - FM. [8]

5.4.2 Oblasti řešení

Software vychází z životního cyklu stavby a snaží se dosáhnout nejlepšího využití objektů z hlediska ekonomického a provozního. Modulovými oblastmi řešení jsou:

- správa ploch;
- správa vybavení;
- správa medií;
- náklady;
- rozpočty;
- nájmy;
- obsazení ploch;
- čištění ploch;
- úklid.

[8]

6. Vybraný objekt školství

Základní škola v Ostravě – Petřkovicích byla předmětem řešení této bakalářské práce a kladla si za cíl vypracování prostorového, stavebního, technického a personálního pasportu pomocí softwarové podpory.

6.1 Základní údaje o nemovitosti

Mezi základní údaje patří informace o majiteli stavby, parcele, umístění stavby, druhu stavby a typu budovy. Tyto informace se dají shrnout pod pojem prostorový pasport.

6.1.1 Poloha objektu

Budova Základní školy v Ostravě- Petřkovicích se nachází:

Tab. 4 Poloha objektu

Kraj	Moravskoslezský
Lokalita	Ostrava- Petřkovice
Katastrální území	Petřkovice u Ostravy, 720470
Parcelní číslo	1/1
Číslo popisné	136
Ulice	Hlučínská
PSČ	725 29

6.1.2 Údaje o majiteli

Základní škola je majetkem Statutárního města Ostravy, avšak práva jsou svěřeny obci, v níž se škola nachází.

Tab. 5 Údaje o vlastnictví stavby

Vlastnické právo	Statutární město Ostrava
Správa je svěřena do vlastnictví obce	Městský obvod Petřkovice
Adresa obce	Hlučínská 135, Ostrava, Petřkovice, 725 29

6.1.3 Typ stavby

Objekt je typem nebytový a užíván jako školské zařízení.

Tab. 6 Typ budovy

Typ budovy	Stavba občanské vybavenosti
Konkrétní typ	Školský objekt

6.1.4 Druh stavby

Základní škola v Ostravě – Petřkovicích je budovou nepodsklepenou, tři podlažní. Konstruktivní systém je zděný, z cihel pálených.

Tab. 7 Druh stavby

Poloha domu	Samostatně stojící
Druh stavby	Cihlová
Počet podlaží	3 nadzemní
Počet podzemních podlaží	Nepodsklepená

6.2 Průvodní zpráva

Budova, která tvoří jednu z dominant Petřkovic, byla postavena roku 1907 stavitelem Josefem Holushou - v duchu slezské (německé) neogotiky - jako obecní dům nebo také „dům obecního blaha.“ Objekt sloužil hned k několika účelům. Zpočátku se zde nacházel obecní úřad, později lidové lázně, dílny pro ruční práce, průmyslová škola, mateřská škola, kuchyně pro vyučování domácí nauky a také útulek pro mládež. Od prvopočátku bylo součástí areálu i hřiště umístěné za obecním domem. Od doby realizace budova prošla řadou stavebních úprav, dostaveb a přístaveb, které narušili původní vzhled dnes již historické budovy. Typickými znaky školy však stále zůstává režné zdivo, kamenný sokl a bohatě členěná okna.

Objekt je třípodlažní, umístěn v příkrém svahu, a jeho původní dispoziční řešení mělo tvar písmene U. První dvě podlaží nezauímají celou plochu půdorysu 3.NP, ale jsou zapuštěny pod jeho úroveň do příkrého svahu. Na jihozápadní straně byl ve dvorním traktu vybudován světlík, který osvětloval okny schodišťový prostor a také zde nacházel shoz uhlí. V 90. letech došlo k zastavění tohoto prostoru šatnami, výtvarnou, a tím budova ztratila svůj původní tvar písmene U.

V současné době objekt slouží jako základní škola pro 190 dětí. Jsou zde umístěny třídy druhého stupně, tedy 6. - 9. třída, a dvě 5. třídy. V 1.NP je umístěna školní jídelna, kotelná, dětskou ordinaci praktického lékaře v posledních letech nahradila družina. V 2.NP se nachází ředitelna, sborovna, knihovna a odborné učebny (počítačová učebna, dílny, kuchyňka pro rodinnou výchovu). V 3.NP najdeme jednotlivé učebny doplněné kabinety a šatnami. Nejvyšší patro – půda - slouží jen jako sklad lavic, avšak v budoucnosti je plánována přestavba tohoto prostoru, což by znamenalo vytvoření nových, moderních učeben.

6.3 Poloha školních objektů

Základní škola v Petřkovicích je rozdělena do dvou objektů. V jedné budově se nachází ředitelna, jídelna, družina a třídy druhého stupně. Tato centrální budova se často označuje jako „červená budova“ díky její nezaměnitelné fasádě. V druhé budově, která je nazývána „budova s hodinami“, jsou umístěny třídy prvního stupně základní školy a dětský lékař.

Obě školní budovy leží na ulici Hlučínské. Škola II. stupně se nachází v samotném centru obce, přímo na náměstí. Budova I. stupně je vzdálená 250 metrů od „červené budovy.“ ZŠ nemá svou vlastní tělocvičnu. Proto pro výuku tělesné výchovy využívá tělocvičnu patřící TJ Sokol Petřkovice, která se nachází mimo areál školy, přibližně v polovině vzdálenosti mezi oběma školními budovami.

6.4 Širší vztahy

Obec Petřkovice se rozléhá na území města Ostravy, v Moravskoslezském kraji. Centrální ulice se nazývá Hlučínská. Silnice II. třídy, vedoucí centrem obce, je téhož jména a zajišťuje důležité spojení mezi Ostravou a Opavou.

Obec je napojena na Městskou hromadnou dopravu Ostrava a na dopravu společnosti Veolia a.s. Základní škola svou polohou v centru obce poskytuje výbornou dopravní dostupnost. Zastávka Petřkovice - náměstí, je 20 m vzdálena od školní budovy. Autobusy přijíždí ze Šilheřovic, Hlučína, ale také z druhé strany, tedy z centra Ostravy a Antošovic.

Občanská vybavenost v obci je dobrá. V centru obce se nachází pošta, knihovna, kterou žáci školy využívají ve svém volném čase ale také při zpestření výuky českého jazyka. Dále pak supermarket, vinotéka, zverimex, květinářství, trafika, kulturní dům s restaurací a sálem, ve kterém se konají plesy nebo různá kulturní vystoupení žáků ZŠ. Občané Petřkovic mají k dispozici praktického lékaře, pediatra, zubního lékaře, lékárnu.

Mapa širších vztahů je uvedena v příloze č. 2.

6.5 Zásadní rekonstrukce

Ve 20. letech 20. století po připojení Hlučínska k Československu bylo schváleno, že „dům obecního blaha“ bude sloužit jako měšťanská škola. Pro zajištění podmínek potřebných pro vykonávání výuky došlo k zahájení rekonstrukce. V roce 1959 byla provedena přístavba odborné učebny – výtvarny. O dvacet let později proběhla v obci korekce výškové úrovně náměstí. Proto muselo dojít k odstranění původních schodišťových stupňů, které pomáhaly překonávat výškový rozdíl mezi úrovní náměstí a hlavními dveřmi objektu. V tuto dobu se zároveň vyměnila okna v celém objektu. Stavba byla dále udržována na hranici možností. Stále rostoucí počet žáků si vyžádal v roce 1990 přístavbu šaten. Ta byla provedena na místě bývalého shozu uhlí, což napovídá, že současně se musela vybudovat nejen nová kotelna s kotlem na plynná paliva ale zároveň i ústřední vytápění v celém objektu. Roku 1994 byly vyměněny zastaralé žárovky za zářivkové osvětlení. Ani přes tyto dílčí úpravy však škola nesplňovala hygienické požadavky na provoz a nezajišťovala zdravé pracovní a životní podmínky pro žáky a zaměstnance školy. Proto Česká školní inspekce a Krajská hygiena nařídila rekonstrukci. ZŠ nakonec získala během dvou let potřebné peníze a rekonstrukce stojící 23 milionů, trvající tři měsíce mohla začít. Rekonstrukce byla zahájena v červnu 2001 výměnou rozvodů kanalizace, vody a elektřiny. Proměnou prošla také školní jídelna s kuchyní a školní družina. Od ledna 2002 započaly práce v 1. NP a postupovaly nahoru do vyšších pater. Ve všech místnostech bylo zřízeno nové osvětlení, podhledy, omítky, rozvody vody a umývadla, podlahové krytiny. Zvláštní pozornost byla věnována modernizaci sociálních zařízení pro děvčata, chlapce i personál školy. Počítačová učebna byla nově vybavena, byl zaveden internet. Rekonstrukcí prošla také cvičná kuchyňka a odborná učebna pro výuku fyziky a chemie. V objektu rovněž došlo k výměně všech výplní otvorů za nová EURO okna a dřevěné dveře. A na závěr bylo vyčištěno rezné zdivo. [12]

6.6 Pasport budovy

Základní škola v Ostravě – Petřkovicích je jako většina škol ve vlastnictví statutárního města Ostrava. Bakalářská práce bude sloužit jako podklad pro vedení školy k lepší správě objektu v podobě kompletně zpracovaného pasportu.

6.6.1 Prostorový pasport

Zahrnuje popisná data a soubory venkovních ploch. Venkovní plochou je myšlena parcela a pozemek ZŠ na ulici Hlučínské ale také sousední parcely. Seznam přilehlých parcel je uveden v příloze č. 5.

6.6.2 Stavební pasport

Ve stavebním pasportu se práce soustředí na veškeré stavební prvky objektu. Zahrnuje popisná data místností, která jsou také obsahem praktické části práce.

Popisná data místností:

- Chodby a komunikační prostory

Podlaha v chodbě je tvořena keramickou dlažbou. Omítky jsou vápenné štukové, nátěr stěn a stropu je barvy bílé. Ve výšce jeden metr se po celém obvodu zdí objevuje dřevěné madlo. Dveře vedoucí do jednotlivých místností jsou osazeny do fošnových zárubní, dveřní křídlo je kazetové.



Obr. 5 Fotografie chodby, zdroj: autor

- Učebny

Podlaha v učebnách je z PVC modré barvy včetně lišty. Okenní otvory jsou vyplněny dřevěným oknem typu EURO. Dřevo je smrkové, křídlo typu rustikal (pro historickou zástavbu) a rozměry jsou atypické pro každou třídu. Omítky jsou vápenné štukové, barva povrchů bílá. Dveře jsou jednokřídlové, dřevěné, o rozměrech 1000/2250 mm. Okolo umyvadla je keramický obklad do výšky 1500 mm.



Obr. 6 Fotografie učebny, zdroj: autor

- Kabinety

Kabinety pro učitele jsou vybaveny EURO okny smrkové barvy. Dřevěnými kazetovými dveřmi ve fošnových zárubních a podlahou z PVC. Malba stěn a stropu je v barvě bílé. Omítky vápenné štukové.

- Schodiště

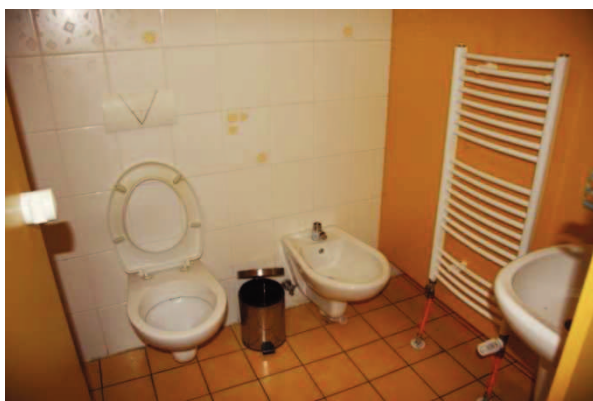
Svislá komunikace je zajištěna vnitřním dvouramenným pravotočivým schodištěm. Schodiště tvoří ocelová konstrukce natřena černým matným odstínem. Schodišťové stupně jsou dřevěné, z masivního dubu. Každá podstupnice je opatřena stupnicí stejného materiálu. K bokům ocelových schodnic je namontováno atypické ocelové zábradlí s dubovým madlem. Mezipodesty jsou opatřeny keramickou dlažbou.



Obr. 7 Fotografie schodiště, zdroj: autor

- WC

Povrchová úprava stěn je omítka, do výšky 1800 mm chráněna keramickým obkladem. Stěny WC tvoří boxy s dveřmi 600x1970 a s dělicími příčkami. Podlaha je z keramické dlažby. Vstupní dveře do místnosti jsou dřevěné kazetové. Dvě WC jsou řešena bezbariérově.



Obr. 8 Fotografie WC, zdroj: autor

6.6.3 Technický pasport

Technický pasport se zabývá základním technickým vybavením budovy II. stupně.

Technický pasport je proveden v pit - FM softwaru a rovněž v Excelu. Výstupy se nachází v příloze č. 3.








6.6.4 Personální pasport

Personální pasport se týká učitelů, vedení školy a ekonoma. Jsou uvedeny informace o vzdělání, trvalém bydlišti a rozmístění v kabinetech.

Personální pasport je řešen v Excelu a pit – FM softwaru. Data jsou přiložena na CD k práci a dále jsou doložena v příloze č. 3.

6.7 Návrh funkčních ploch

Jednotlivé místnosti jsou členěny na funkční plochy. Podrobné členění nalezneme v příloze č. 2 – Výkresová dokumentace. Legenda funkčních ploch:

	UČEBNA
	KABINET UČITELŮ
	ŠATNA
	VÝTVARNA
	PŘÍRODOPISNÝ KABINET
	HYGIENICKÝ PROSTOR
	KOMUNIKAČNÍ PROSTOR
	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR
	PROSTOR PRO UKLÍZEČKY

Obr. 9 Návrh funkčních ploch, zdroj: autor

7. Postup sběru dat a passportizace

Jednotlivá data bylo nutno v první řadě shromáždit. Jedná se zejména o výkresovou dokumentaci, katastrální údaje a jednotlivé technické a technologické informace o stavbě. Následně bylo nutné upravit data do požadované formy a vyčíst informace pro jednotlivé pasporty.

7.1 Sběr dat

Projektová dokumentace Základní školy byla k dispozici pouze v tištěné podobě, a to z roku 1999. Bylo proto nutné provést zaměření aktuálního stavu a převedení do digitální podoby. Zvoleným grafickým nástrojem se stal ArchiCAD 2012 od společnosti Graphisoft, který nabízí nejen 2D zobrazení, ale také zobrazení ve 3D modelu, a tvorbu databáze informací. Na místě byla provedena rovněž fotodokumentace, zjištěny informace o technickém zařízení a personálních záležitostech. Pro informace z Katastru nemovitostí byla použita data z portálu ČÚZK a Katastru nemovitostí.

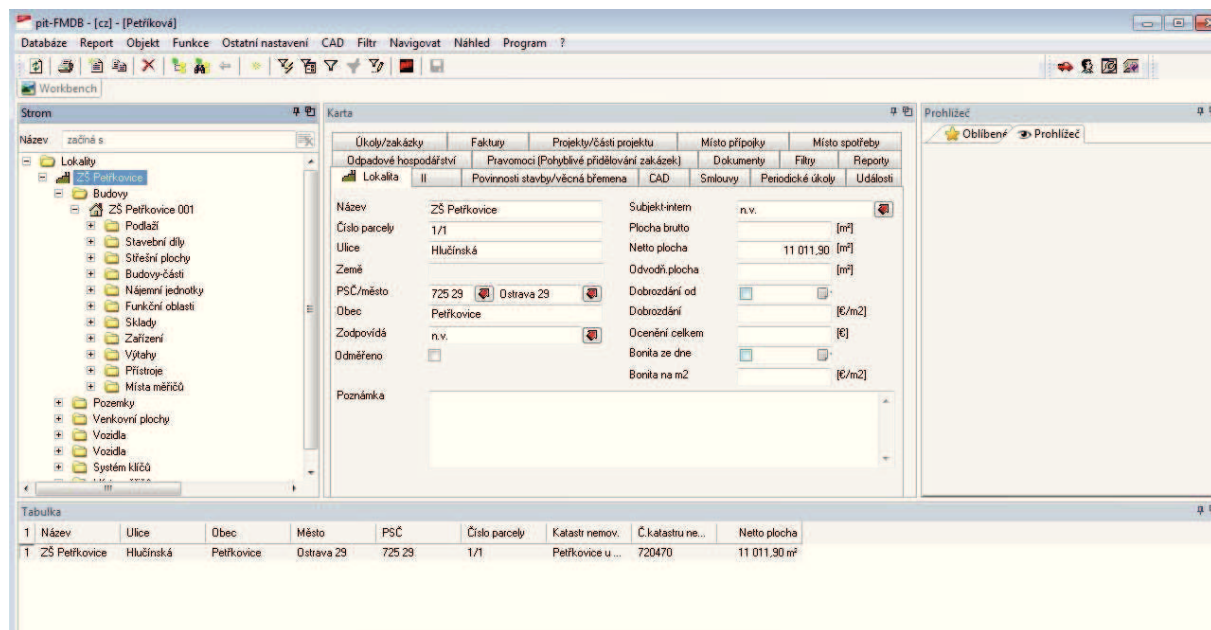
7.2 Převod dat

Informace vyčtené z projektové dokumentace a informace shromážděné při prohlídkách školy jsou převedeny do databáze tabulkového procesoru Excel. Jednoduchý program, mezi které Excel patří, nenabízí propojení s grafickým prostředím ale umožňuje rychle a efektivní naplnění potřebnými daty, která mohou být později importována do CAFM softwaru. Excel navíc může být použit pro potřeby školy, jelikož ZŠ nemá k dispozici žádný ze softwaru pro správu budov.

Tabulkový procesor byl naplněn jednotlivými informacemi o budově, místnostech, personálu, stavebních konstrukcích (stropy, podlahy, stěny, okna, dveře) a v neposlední řadě také informacemi o sanitárním vybavení, nábytku, druhu osvětlení, počtu zásuvek a typů spotřebičů.

Dalším krokem bylo plnění samotného pit – FM softwaru. Na začátku byl vytvořen nový mandant nesoucí jméno zpracovatele, a tím vznikl náš vlastní účet. Pohybování

v databázi se zjednodušilo, jelikož se nám nezobrazovaly údaje o ostatních stavbách. Naším zvoleným jazykem se stala čeština (pro lehčí orientaci a práci s programem). Tímto byly splněny základní požadavky pro práci a mohlo se tedy přistoupit k plnění databáze nashromážděnými daty. V první řadě byla založena nová lokalita nesoucí název Základní škola Petřkovice. Následně pak byla vytvořena budova, která nese stejný název, jen je doplněna číslem 001, což značí číslo pasportizovaného objektu.

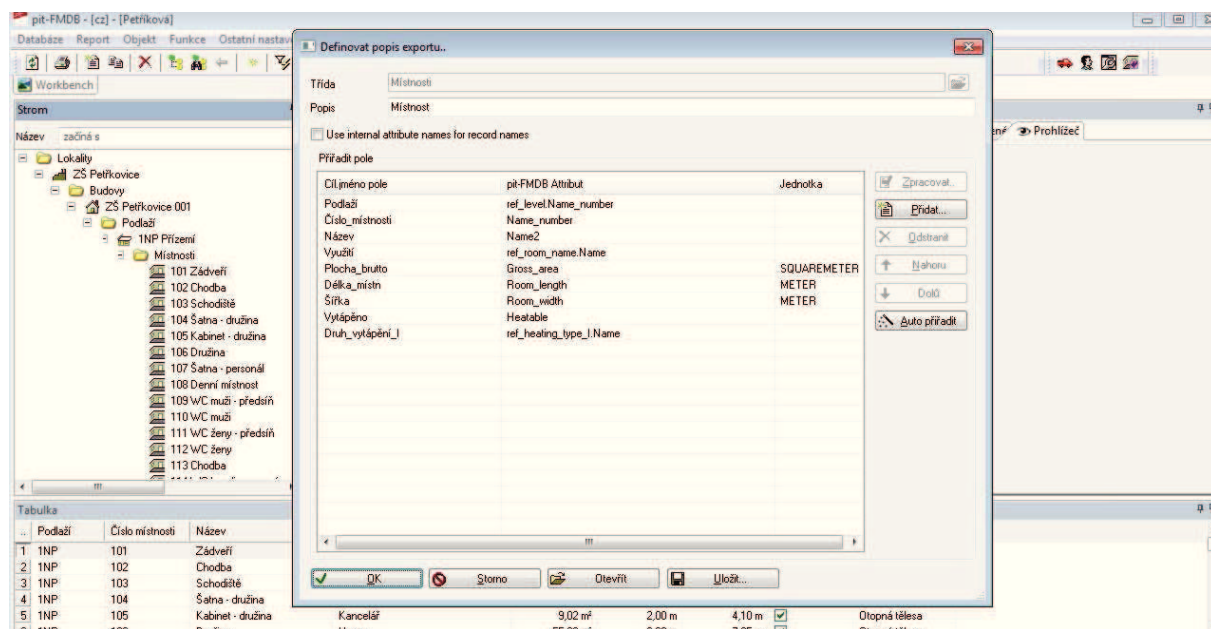


Obr. 10 Ukázka z pit - FM softwaru, zdroj: autor

Poté došlo k vytvoření jednotlivých pasportů. I když jednotlivá data už máme k dispozici v Excelu, tak podlaží, místnosti a personální údaje vyplňujeme přímo v softwaru. Jelikož školní objekt má některé místnosti pojmenovány atypicky, bylo nutné názvy či využití místností nejprve vytvořit jako nový knihovní prvek. Základními informacemi k jednotlivým podlažím se staly informace o druhu podlaží (nadmenní, podzemní), stavu podlaží (nový, renomován) a o ploše obestavěného prostoru. Mezi informace o jednotlivých místnostech pak zařadíme údaje o tom, v jakém podlaží se místnost nachází (1.NP, 2.NP, 3. NP), jaké číslo místnost nese v projektové dokumentaci, název místnosti, její využití, plochu, jednotlivé rozměry (délka, šířka) a údaj o tom, zda je místnost vytápěna, popř. jak. Personální pasport plníme jmény vedení školy a jednotlivých učitelů, jejich tituly, číslem kabinetu a adresou trvalého bydliště.

Stavební pasport byl proveden pomocí importu dat z Excelu do pit – FM, a to tím způsobem, že byl v softwaru zpracován jeden vzorový řádek pro každý stavební prvek, tedy

pro podlahu, strop, stěnu, okno, dveře a schodiště. Každý z těchto řádků byl pak vyexportován do Excelu, poté následovalo uložení do paměti, a to v souboru s koncovkou „.cxd.“ Do každého vzoru se překopírovala předem připravená data. Vybraný Excel a uložený „.cxd“ soubor se načetly do pit – FM, zvolilo se klíčové pole, a tímto způsobem se importovala potřebná data do CAFM systému.



Obr. 11 Ukázka exportu dat z pit - FM, zdroj: autor

Těmito dvěma způsoby se naplnila celá databáze softwaru, takže obsahuje data o pasportu prostorovém, technickém, technologickém, stavebním a personálním.

7.3 Využití pasportizace

Provedená pasportizace bude v tištěné podobě a v procesoru Excel předána vedení školy. Správce budovy tak dostane k dispozici souhrn informací o objektu, které do této chvíle k dispozici nebyly. Pasportizace může sloužit zejména k plánování úklidů a správě majetku. Škole bude zároveň poskytnuta aktualizovaná výkresová dokumentace v ArchiCADu a pdf formátu. Správci bude předáno také CD z pit – FM pro případ, že by se škola rozhodla v budoucnu zakoupit některý z pasportizačních softwarů.

8. Závěr

Bakalářská práce řeší problematiku pasportizace ve své teoretické i praktické části. Cílem práce bylo provedení jednotlivých pasportů v pit – FM softwaru pro vybraný objekt školství, kterým se stala Základní škola v Ostravě –Petřkovicích.

Teoretická část se zabývá teoretickými východisky facility managementu, tedy řeší jeho využití v podnikatelských subjektech, jeho výhodnost a potřebné znalosti a přednosti facility managera. Hlavní řešenou oblastí a podstatou práce je samotná pasportizace. Vznik pasportizace, účel, výstupy, tedy pasporty a jeho druhy. Nedílnou součástí je zmínka o systémové podpoře, bez níž se pasportizace nedá dobře provádět a také informace o životním cyklu a životnosti stavby.

Druhá část bakalářské práce – praktická část, se vztahuje k Základní škole v Petřkovicích. Zaměřuje se na popis a více než stoletou historii budovy, dispoziční řešení tohoto tří patrového objektu, širší vztahy a návaznost na občasnou vybavenost.

Shromážděné informace o stavebních konstrukcích, otvorech, výplních otvorů, technickém zařízení a personálu byly následně převedeny do Excelu a CAFM systému, tedy pit – FM softwaru. Výstupy ze softwaru jsou v příloze č. 3, této práce.

Ač pojem pasportizace není v příliš velkém povědomí široké veřejnosti, po seznámení vedení školy s výhodami pasportizace bude tato práce použita pro efektivní správu majetku školy.

Ocenění objektu základní školy, nacházející se v příloze č. 4, dává nahlédnout do problematiky prodejnosti základních škol a ukazuje cenu objektu a pozemků, pomocí různých metod oceňování. Po vyhodnocení, jednotlivých cen je provedeno zamyšlení nad možným budoucím využitím objektu, v případě, že by už neplnil svou dosavadní funkci.

9. Seznam použitých informačních zdrojů

Tištěné publikace

- [1] VYSKOČIL, V. *Management podpůrných procesů*. Příbram: PBtisk, 2010.
ISBN 973-80-7431-022-5
- [2] Norma ČSN EN 15 221 - Facility management
- [3] KUDA, F. *Základy správy majetku*. Ostrava: VŠB, 2011

Internetové zdroje

- [4] REALIT [online], dostupné z: < <http://realit.cz>>
- [5] IFMA ČESKÁ REPUBLIKA [online], dostupné z: < <http://www.ifma.cz>>
- [6] ČESKÁ INFORMAČNÍ AGENTURA ŽIVOTNÍHO PROŠŘEDÍ [online],
dostupné z: < <http://www.cenia.cz>>
- [7] CAD.cz [online], dostupné z: < <http://www.cad.cz>>
- [8] OFICIÁLNÍ WEBOVÁ STRÁNKA PIT SOFTWARE [online],
dostupné z: <<http://www.pitsoftware.cz>>
- [9] SYSTÉM ONLINE [online], dostupné z: <<http://www.systemonline.cz>>
- [10] MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ [online], dostupné z: <<http://mskraj.wordpress.com>>
- [11] ASB [online], dostupné z: <<http://www.asb-portal.cz>>
- [12] ZÁKLADNÍ ŠKOLA OSTRAVA PETŘKOVICE [online],
dostupné z: <<http://www.zspetrkovice.cz>>

10. Seznam obrázků

Obr. 1 Teoretická východiska FM, zdroj: autor	2
Obr. 2 Facility manager je řídící pracovník, zdroj: [11]	6
Obr. 3 Schéma životního cyklu stavby, zdroj: [3].....	14
Obr. 4 Jednotlivé fáze životního cyklu stavby, zdroj: [3]	16
Obr. 5 Fotografie chodby, zdroj: autor.....	25
Obr. 6 Fotografie učebny, zdroj: autor	26
Obr. 7 Fotografie schodiště, zdroj: autor.....	27
Obr. 8 Fotografie WC, zdroj: autor	27
Obr. 9 Návrh funkčních ploch, zdroj: autor	28
Obr. 10 Ukázka z pit - FM softwaru, zdroj: autor	30
Obr. 11 Ukázka exportu dat z pit - FM, zdroj: autor.....	31

11. Seznam tabulek

Tab. 1 Ukázka skladby dat prostorového pasportu	10
Tab. 2 Ukázka možné skladby dat stavebního pasportu	11
Tab. 3 Přehled CAFM systému na českém trhu	19
Tab. 4 Poloha objektu.....	21
Tab. 5 Údaje o vlastnictví stavby	21
Tab. 6 Typ budovy	22
Tab. 7 Druh stavby	22

12. Seznam příloh

Příloha č. 1 – Fotodokumentace

Příloha č. 2 – Výkresová dokumentace

Příloha č. 3 – Pasport objektu

Příloha č. 4 – Ocenění ZŠ

Příloha č. 5 – Informace o stavbě a parcele